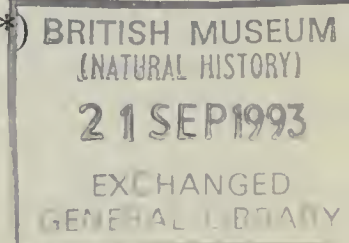


Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano

Vol. 132 (1991), n. 22, pag. 273-292

Milano, ottobre 1992

Vincenzo Caputo (*) & Fabio Maria Guarino (*)



L'erpetofauna del Cilento

Riassunto — Sono forniti i dati raccolti in circa 5 anni di ricerche su distribuzione e biologia degli Anfibi e Rettili del Cilento (Campania, Italia Meridionale).

Sono state censite 10 specie di Anfibi (*Salamandra salamandra*, *Salamandrina terdigitata*, *Triturus carnifex*, *Triturus italicus*, *Bombina variegata pachypus*, *Bufo bufo*, *Hyla arborea*, *Rana dalmatina*, *Rana graeca italica*, *Rana «esculenta»*) e 14 di Rettili (*Tarentola mauritanica*, *Hemidactylus turcicus*, *Lacerta viridis*, *Podarcis sicula*, *Podarcis muralis*, *Chalcides chalcides*, *Anguis fragilis*, *Hierophis viridiflavus*, *Elaphe quatuorlineata*, *Elaphe longissima*, *Coronella austriaca*, *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Vipera aspis*). In base a dati di letteratura e a informazioni fornite da naturalisti locali è pressochè certa la presenza anche di *Bufo viridis* ed *Emys orbicularis*.

Sono inoltre riportate considerazioni sullo *status* tassonomico di *Podarcis muralis* e *Vipera aspis*.

Abstract — Amphibians and Reptiles of Cilento (Campania, Southern Italy).

In this paper the data of a five-year research on the distribution and biology of Amphibians and Reptiles of Cilento (Campania, Southern Italy) are reported.

10 species of Amphibians (*Salamandra salamandra*, *Salamandrina terdigitata*, *Triturus carnifex*, *Triturus italicus*, *Bombina variegata pachypus*, *Bufo bufo*, *Hyla arborea*, *Rana dalmatina*, *Rana graeca italica*, *Rana «esculenta»*) and 14 species of Reptiles (*Tarentola mauritanica*, *Hemidactylus turcicus*, *Lacerta viridis*, *Podarcis sicula*, *Podarcis muralis*, *Chalcides chalcides*, *Anguis fragilis*, *Hierophis viridiflavus*, *Elaphe quatuorlineata*, *Elaphe longissima*, *Coronella austriaca*, *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Vipera aspis*) were identified. The bibliographical data and information supplied by local naturalists point out that *Bufo viridis* and *Emys orbicularis* are also present in this area.

In addition data on the taxonomic status of *Podarcis muralis* and *Vipera aspis* are reported.

Key words: Cilento, Southern Italy, herpetofauna, ecology, taxonomy.

(*) Dipartimento di Biologia Evolutiva e Comparata, Napoli
Via Mezzocannone, 8 - 80134 Napoli.

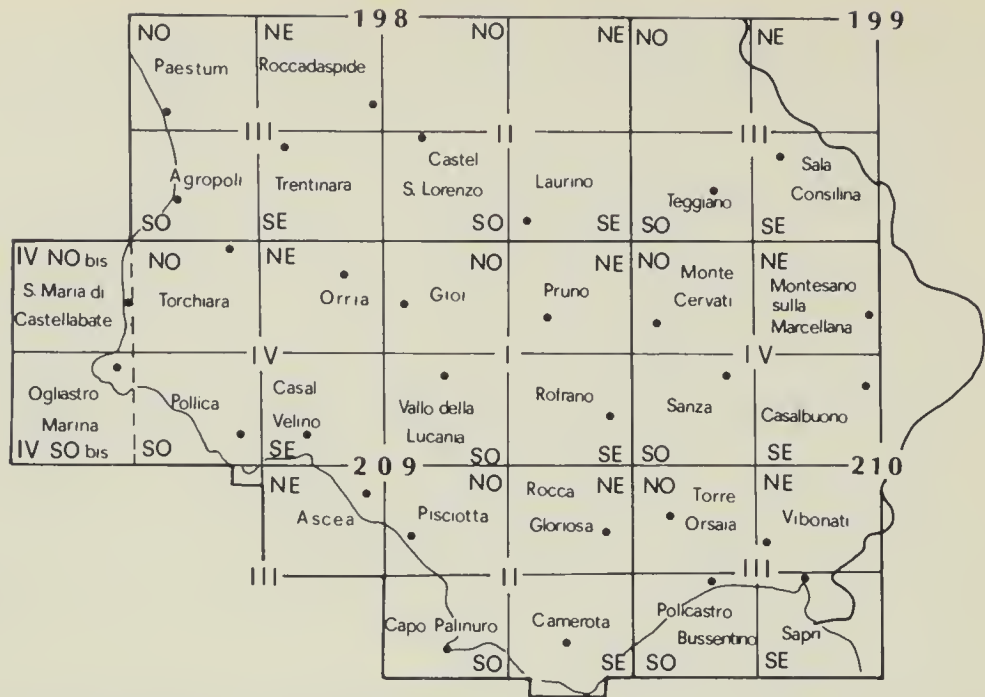


Fig. 1 - Reticolato IGH (1:25.000) dell'area studiata.

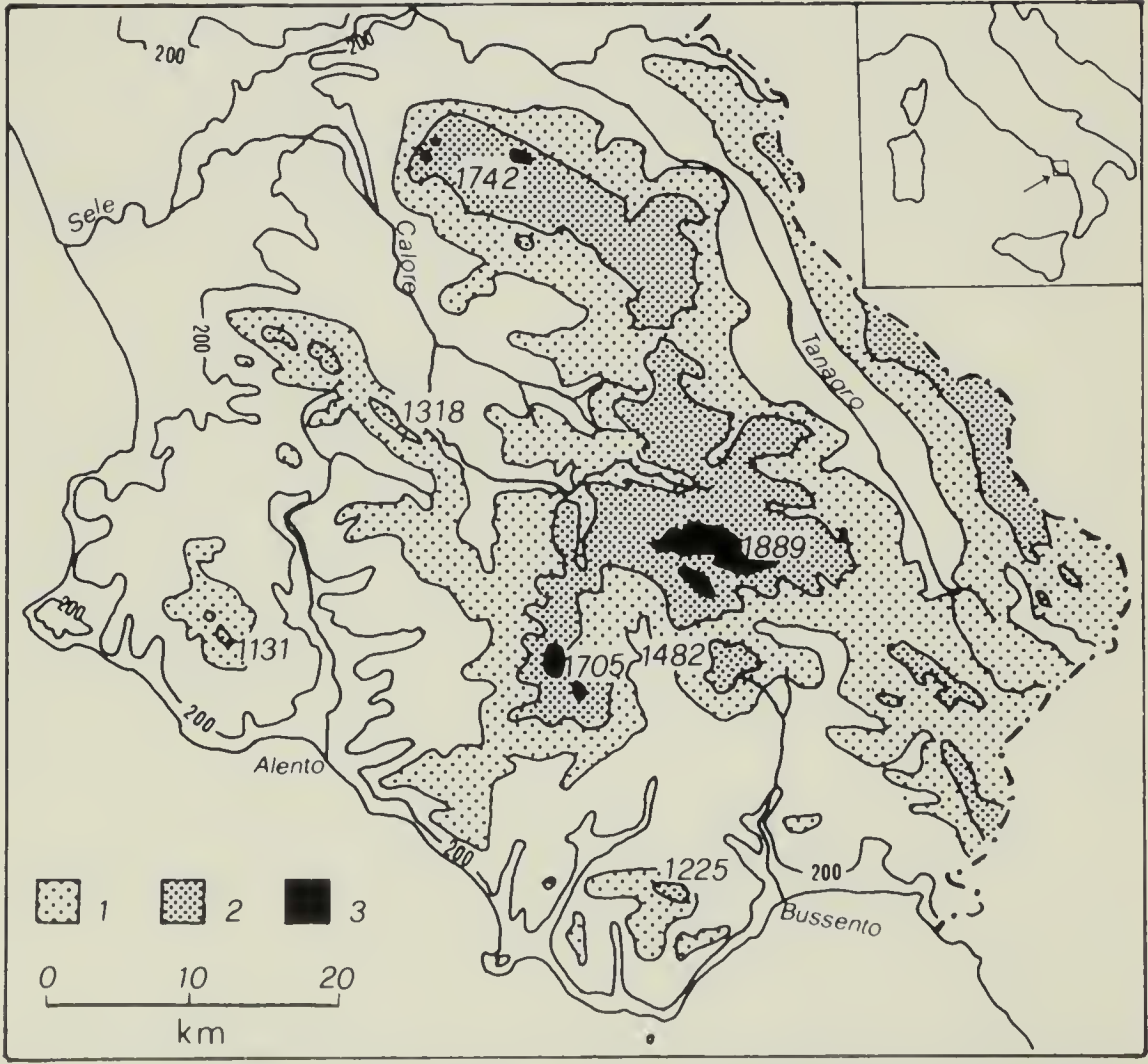


Fig. 2 - Orografia e principali bacini fluviali del Cilento. 1: 500-1000 m s.l.m.; 2: 1000-1500 m s.l.m.; 3: oltre i 1500 m s.l.m..

Introduzione

Il Cilento è una vasta area della Campania meridionale che presenta zone di notevole valore naturalistico (cfr. La Valva et al., 1985), le quali giustificano il suo recente inserimento fra i Parchi Nazionali elencati nella proposta di legge n. 1964/1988.

Se si eccettuano il recente lavoro sugli Anfibi e sui Rettili dei Monti Alburni (Caputo et al., 1985) e poche notizie riguardanti singole entità (Lanza, 1954; Lanza & Capolongo, 1972; Mertens, 1919; Wettstein, 1931), finora non era stata condotta un'indagine organica sull'erpetofauna del Cilento. Con il presente lavoro, quindi, intendiamo ampliare le conoscenze faunistiche del territorio cilentano e, più in generale, della Campania, sicuramente fra le regioni italiane meno note da questo punto di vista. Ci proponiamo inoltre di individuare aree meritevoli di tutela, con particolare riferimento al problema della salvaguardia degli Anfibi e dei Rettili.

Descrizione dell'area di studio

L'area studiata è compresa nei fogli IGM al 100.000 198 Eboli, 199 Potenza, 209 Vallo della Lucania, 210 Lauria (fig. 1), ed è delimitata a N e a NE dal fiume Sele, ad E dal Vallo di Diano, e a S e SO dalla linea di costa tirrenica che si estende dal golfo di Salerno al golfo di Policastro.

Il territorio presenta due aspetti morfologici principali: prevalenza di zone collinari e di media montagna nella porzione centrale, e di rilievi più alti nella porzione orientale. Le pianure costiere sono poco sviluppate e poco estese sono anche quelle intramontane (fig. 2). I rilievi maggiori, costituiti prevalentemente da terreni carbonatici appartenenti all'Unità Alburno-Cervati, culminano con i monti Soprano (1389 m), Motola (1710 m), il massiccio del Cervati (1890 m), la catena degli Alburni (1742), la dorsale di M. Rotondo - M. Coccovello (1388). L'insieme è caratterizzato da una morfologia aspra ed accliva, anche per la presenza di profonde forre. La fascia collinare di media montagna, che si estende dai margini dei rilievi carbonatici alla costa tirrenica, ha una morfologia più dolce. Essa è costituita dalle successioni arenaceo-marnoso-argillose e arenaceo-conglomeratiche in facies di fljisch delle Unità Silentine e culmina nelle cime dei monti Sacro (1705 m), Centaurino (1433 m) (D'Argenio et al. 1972; Laureti, 1975; Brancaccio et al., 1984).

L'idrografia superficiale risulta maggiormente sviluppata nelle aree di affioramento dei terreni meno permeabili, mentre diffusi fenomeni carsici (doline, inghiottitoi) interessano i rilievi carbonatici (Guida et al., 1980). I principali bacini fluviali sono quelli del Sele, del Calore, dell'Alento e del Bussento (fig. 2).

La flora e la vegetazione del Cilento sono scarsamente conosciute e, fatta eccezione per i Monti Alburni (Moggi, 1954; Caputo et al., 1977; Caputo et al. 1987), mancano lavori di sintesi (cfr. La Valva et al., 1985).

Come di regola nelle regioni dell'Italia meridionale, procedendo in senso altitudinale, si succedono quattro principali fasce vegetazionali (*sensu* Pignatti, 1979). Nella prima fascia (0- 500 m circa) rientrano le fitocenosi tipiche della macchia mediterranea. Di particolare rilievo le ampie estensioni a *Quercus ilex* (presso Madonna dei Martiri IGM 210 IV SE) e le pinete relitte a *Pinus halepensis* (comune di Montecorice, IGM 209 IV SO, cfr. Agostini, 1973). La fascia sannitica (500-1000 m) comprende prevalentemente una bo-

scaglia mista in cui fra le altre specie dominano l'orniello (*Fraxinus ornus*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e varie specie di aceri (*Acer sp.*); formazioni forestali a cerro (*Quercus cerris*) e a ontano napoletano (*Alnus cordata*), ed estensioni cospicue di castagneti da frutto (*Castanea sativa*). Di questa fascia merita di essere ricordata l'estesa cerreta di Campora (IGM 209 I NO). La fascia atlantica (1000-1800) è occupata esclusivamente dal bosco di faggio (*Fagus sylvatica*), generalmente governato a ceduo. Imponenti fustaie sono ancora presenti sul M. Cervati (Foresta dei Timponi, IGM 210 IV NO) e sul M. Alburno (Bosco di Ottati, Bosco di Corleto Monforte, IGM 198 II NO, 198 II NE). Ricordiamo inoltre la stazione di *Abies alba* sul versante settentrionale del M. Motola (IGM 198 II SE). Nella fascia mediterraneo-alto-montana si sviluppa una vegetazione essenzialmente a Graminacee e Sassi-fraghe, su un substrato quasi completamente pietroso o roccioso.

Metodi della ricerca

Dal 1982 al 1987 abbiamo condotto escursioni ad intervalli irregolari e in vari periodi dell'anno. Dal novembre 1987, avendo intrapreso un'indagine sulla biologia riproduttiva degli Anfibi, le escursioni hanno avuto periodicità mensile, e sono state svolte in particolare nell'area del massiccio Gelbison-Cervati.

Nella presente ricerca non abbiamo preso in considerazione il massiccio degli Alburni, che pure ricade nel Cilento, la cui erpetofauna è stata studiata recentemente (Caputo et al., 1985).

Gli esemplari sono stati catturati a mano e/o con retini telescopici, a maglie di 5 mm e di 1 mm). Al momento della cattura sono stati rilevati i seguenti parametri ambientali: temperatura dell'aria; temperatura dell'acqua; umidità relativa; condizioni meteorologiche; caratteristiche dell'habitat. Gli esemplari catturati sono stati in parte liberati, previa registrazione della taglia e del peso, e in parte utilizzati per le opportune indagini di laboratorio. Alcuni di essi sono conservati nella collezione erpetologica di uno degli autori (Caputo).

Risultati

Faunistica

Nella tab. 1 viene riportato l'elenco delle specie censite, 10 di Anfibi e 14 di Rettili. Le lettere minuscole si riferiscono alle località di osservazione e/o cattura riportate in fig. 3; vi sono inoltre schematizzate le principali caratteristiche ambientali. Di *Podarcis sicula* e *Hierophis viridiflavus*, specie ampiamente diffuse dal livello del mare alla fascia sannitica, sono state indicate nella tabella soltanto le stazioni più elevate.

Biologia

In questo paragrafo riporteremo osservazioni inerenti soprattutto alla biologia riproduttiva degli Anfibi. Sulla biologia dei Rettili è stato possibile raccogliere pochi dati soprattutto per le difficoltà connesse al reperimento in natura di questi animali.

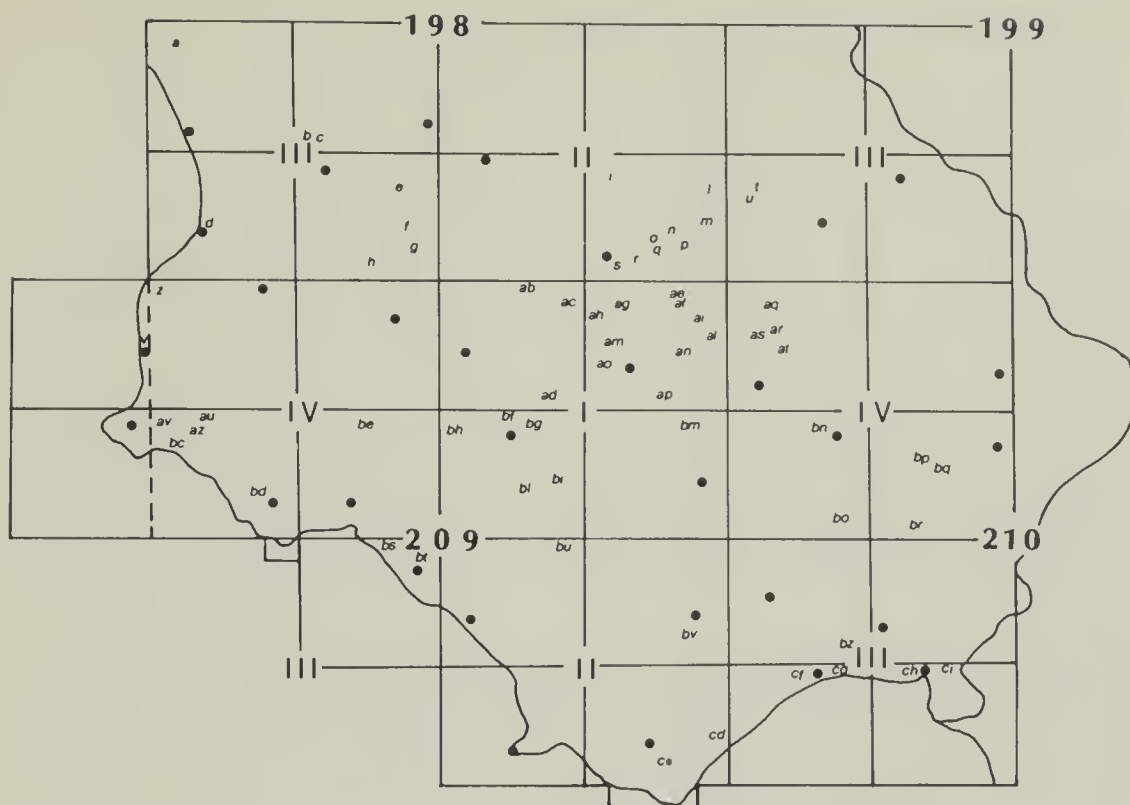


Fig. 3 — Stazioni di osservazione e/o cattura nell'area studiata.

I cerchi pieni indicano la localizzazione dei toponimi che designano le tavolette IGM 1:25.000.

Le lettere minuscole si riferiscono ai toponimi delle tavolette IGM 1:25.000:

a: Tempio di Hera Argiva; b: Strada provinciale Capaccio- Trentinara km 5; c: Vallone del Carmine; d: Agropoli; e: Costa dei Grandini; f: Macchia di Laura; g: Monteforte Cilento; h: Ceraso; i: Torrente Mauri; l: Torrente Buco-Fonte dei Gavati; m: Fontanelle; n: Fonte del Vivo; o: Fontana del Pedale; p: Fonte del Trifoglio; q: Piesco; r: Pesconi; s: Prato; t: Torrente Buco; u: Rupe Rippone; v: S. Maria di Castellabate; z: Tresino; ab: strada statale 488 km 8; ac: La Cemmola; ad: Vallone del Carmine; ae: Piano di Roti; af: Costa di Roti; ag: Costa della Valle; ah: Pozzo della Valle; ai: Radicone; al: La Festola; am: La Fratta- Vesalo; an: Campolongo; ao: Longobuccolo; ap: Fosso del Pruno; aq: Il Copone; ar: Fontana degli Zingari; as: I Temponi; at: Rifugio del Monte Cervati; au: Fonte del Canale; av: Rio Arena; az: Rio Roviscelli; bc: strada statale 267 km 27; bd: Cannicchio; be: Verduzzo; bf: Moio della Civitella; bg: Vallone del Carmine; bh: Torrente Fiumicello; bi: Sorgente di Sacchetto; bl: Pietre Cupe; bm: Fosso di Pruno; bn: S. Maria della Grazia; bo: La Rupe; bq: Pozzi Monaci; br: c/o Santuario Madonna dei Martiri; bs: La Foce; bt: Vallone Anselmo; bu: Piano dei Preti; bv: Celle di Bulgheria; br: Ispani; cd: Serra della Nunziata; ce: Lentiscosa; cf: Pantana; cg: Castellaro; ch: Sapri; ci: Vallone della Piazza.

Anfibi

In fig. 4 sono mostrati i pattern di attività riproduttiva di 7 specie di Anfibi viventi in uno stesso biotopo (Vesalo, circa 1000 m s.l.m., nel comune di Laurino in provincia di Salerno).

Salamandra salamandra partorisce in acque poco profonde e debolmente correnti alla fine di marzo; le larve sono reperibili fino ad inizio agosto. Sulle pendici del monte Cervati abbiamo riscontrato la presenza di larve in pozze temporanee anche distanti da corsi d'acqua.

LOCALITÀ	ALTITUDINE	HABITAT	SPECIE
bs	0	F, N	(10)
a	2	L	(4) (11)
cf	3	F, N	(10)
av	15	B, E, O	(4) (6) (9) (10) (11) (19) (20) (21)
v	20	A	(11) (12)
be	21	D, E, F	(4) (6) (10) (21)
az	50	B, C, E, G, M, O	(4) (6) (9) (10) (11) (12) (17) (19) (21)
cg	69	B, E	(19)
d	80	A	(6) (11) (12) (19)
ch	86	A, B, E	(19)
bt	101	E, O	(2) (6) (9)
bc	178	G	(11)
h	197	C, F	(6) (9) (10)
au	200	B, C, H, O	(4) (6) (13) (16) (20)
ci	200	B, E, O	(6) (9) (11) (12) (13) (19)
bz	210	A, G	(6) (11) (12) (19) (24)
bv	215	B, M, O	(4) (6) (9) (13) (16) (19) (20) (21)
bd	252	A	(12)
ce	265	E, M	(4) (6)
f	280	B, E, F	(6) (9) (10) (13) (22)
z	300	B, M, O	(4) (6) (9) (11) (12) (13) (19) (20) (21)
ab	350	C, L	(4) (5) (6) (13)
bo	400	C, F	(9) (20) (22)
i	421	B, F	(6) (10) (22)
b	450	B, E	(13) (16) (19) (24)
s	468	A, E, M	(7) (19) (20)
c	475	E, O	(6) (9)
bg	475	B, O	(4) (6) (9) (10) (21)
g	480	A	(11)
bu	500	E, L	(5) (6) (9) (10) (13) (24)
bl	500	C, H	(4)
bm	500	C, O	(6) (9) (13) (24)
bn	509	E	(6) (13)
cd	516	B, E, L	(5)
bf	540	M	(4)
ap	542	L, O	(6) (9)
bh	600	C, O	(9)
br	600	B, C, H	(19) (24)
ad	637	B, O	(9) (13) (21)
ag	666	C, O	(1) (2) (6) (9)
r	671	E, F, L, M	(4) (5) (6) (9) (10) (13) (21)
t	680	O	(9) (21)
e	700	H, I	(13) (16)
u	729	H, I	(13) (24)
ah	735	C, L, M	(4) (5) (6) (13) (20) (24)
ac	742	C, O	(4) (5) (8) (9) (20)
bp	887	E, M	(3) (4) (6) (13)
q	897	B, G	(13) (23)
am	917-1000	C, I, L, O	(1) (2) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (13) (15) (18) (21) (24)
bi	951	C, H, I	(13) (15)
bq	953	E, H, I	(13) (19)
al	954	I, O	(5) (9) (13) (16)
l	974	C, O	(4) (9) (13) (21) (24)
o	974	I, M, O	(4) (9) (13) (16)

af	1000	C, I	(15)
ao	1072	C, I, O	(5) (9) (16)
ai	1100	C, I	(15)
an	1100	I	(16)
p	1124	I, M	(5)
aq	1126	C, O	(9) (13) (24)
n	1260	I	(13) (16)
m	1300	C	(15)
al	1320	C, I	(15)
as	1370	C, O	(1)
ar	1436	C, I, O	(5) (9) (13) (15)
at	1597	C, I	(14) (15)

Tab. 1 — Elenco delle specie di Anfibi (10) e Rettili (14) censite nel Cilento.

Le lettere minuscole si riferiscono alle località di osservazione e/o cattura riportate in fig. 3. Le lettere maiuscole indicano le principali caratteristiche ambientali delle suddette località: A = abitato; B = macchia-incolti; C = bosco; D = canale; E = coltivi; F = fiume; G = muri a secco; H = pietraie; I = prato-pascolo; L = pozza temporanea; M = vasca- pozzo; O = torrente; N = stagno-acquitrinio.

I numeri tra parentesi indicano le specie censite: 1 = *Salamandra salamandra*; 2 = *Salamandrina terdigitata*; 3 = *Triturus carnifex*; 4 = *Triturus italicus*; 5 = *Bombina variegata pachypus*; 6 = *Bufo bufo*; 7 = *Hyla arborea*; 8 = *Rana dalmatina*; 9 = *Rana graeca italica*; 10 = *Rana esculenta*; 11 = *Tarentola mauritanica*; 12 = *Hemidactylus turcicus*; 13 = *Lacerta viridis*; 14 = *Podarcis sicula*; 15 = *Podarcis muralis*; 16 = *Chalcides chalcides*; 17 = *Anguis fragilis*; 18 = *Hierophis viridiflavus*; 19 = *Elaphe quatuorlineata*; 20 = *Elaphe longissima*; 21 = *Natrix natrix*; 22 = *Natrix tessellata*; 23 = *Coronella austriaca*; 24 = *Vipera aspis*.

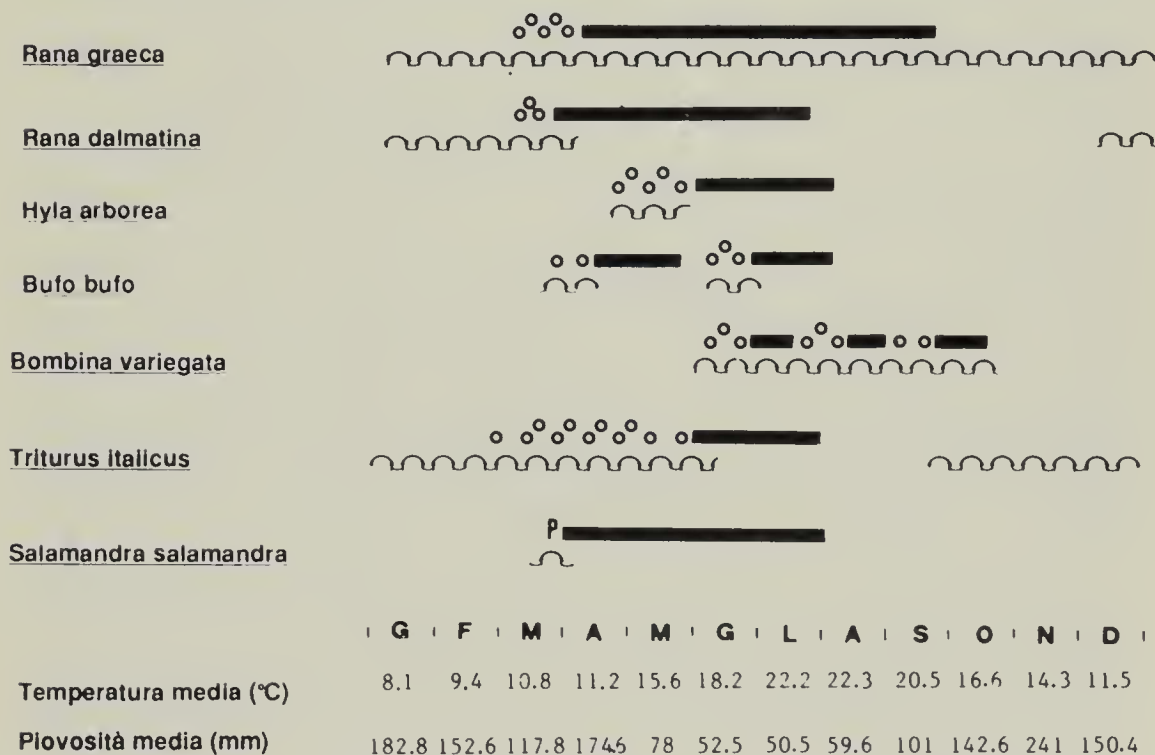


Fig. 4 — Pattern di attività riproduttiva in una comunità di Anfibi del Cilento (Vesalo 1000 m s.l.m., comune di Laurino, provincia di Salerno). I dati termopluviometrici, forniti dal Servizio Idrografico di Napoli, sono relativi alla stazione di Piaggine (710 m s.l.m.) e al periodo 1975-80.

°°/P: deposizione/parto; —: presenza di girini; ~: presenza di adulti in acqua.

Quanto a *Triturus italicus* abbiamo riscontrato la presenza di uova nel tratto caudale dell'ovidutto a partire dalla fine di gennaio. È verosimile quindi che il periodo della deposizione sia molto lungo, protrahendosi dall'inverno inoltrato agli inizi di giugno (Guarino et al., 1990). Tuttavia solo nella prima decade di giugno abbiamo raccolto larve di questa specie, che invece sono presenti fin dai primi di maggio a quote inferiori. A Vesalo *Triturus italicus* abbandona la pozza in giugno, qualche tempo prima che — a causa della forte aridità — si prosciughi del tutto (agosto) per farvi ritorno con le prime piogge autunnali (ottobre-novembre). D'altra parte, in pozzi con scarsa variazione del livello dell'acqua, la presenza di questa specie si protrae anche durante la stagione estiva.

Nel Cilento il tritone italico è una specie molto diffusa e non sembra prediligere ambienti particolari, trovandosi indifferentemente in raccolte d'acqua temporanee come in pozzi profondi; più raramente si rinviene in acque correnti.

Viceversa, *Triturus carnifex* è molto meno comune; la ragione di ciò è verosimilmente da ricercare nelle sue più spiccate esigenze ecologiche. È noto, infatti, che *T. carnifex* frequenta preferibilmente pozzi ampi e profondi, con superficie dell'acqua sgombra da copertura vegetale (Giacoma et al., 1988; Pavignano, 1988), molto rari nelle zone investigate.

Bufo bufo, di norma, depone a Vesalo ad inizio giugno; tuttavia nel marzo del 1988 abbiamo rinvenuto uova appena deposte; girini si osservano fino alla fine di luglio.

Bombina variegata pachypus è reperibile a Vesalo da giugno a ottobre inoltrato, periodo che coincide per gran parte con l'attività riproduttiva. La deposizione, che avviene ad ondate, si protrae da inizio giugno ai primi di settembre; dagli inizi di ottobre non si osservano più girini.

Hyla arborea, come avviene di regola per questa specie, è stata osservata in acqua solo durante il periodo riproduttivo, che si estende da fine aprile a fine maggio.

Rana dalmatina è stata rinvenuta da dicembre a marzo, allorché si reca all'acqua per riprodursi; da notare che i tempi di permanenza dei maschi nel sito riproduttivo sono più lunghi. La maggior parte delle femmine depone in un breve periodo e in un'unica ondata (inizio marzo); lo stadio larvale si protrae fino al termine di luglio. Nel periodo invernale sono stati osservati alcuni amplessi fra individui maschi, alcuni accoppiamenti eterospecifici tra maschi di *Rana graeca italica* e femmine di *Rana dalmatina*, e un accoppiamento tra 6 maschi e una femmina di *Rana dalmatina*.

Rana graeca italica è reperibile a Vesalo per tutto l'anno e con maggior frequenza durante il periodo riproduttivo che ha luogo soprattutto in marzo. Le masse ovariche sono adese a sassi o a radici sommerse; individui neometamorfosati si cominciano ad osservare a partire dai primi di luglio.

Segnaliamo, infine, la presenza occasionale a Vesalo di *Rana «esculenta»*, per due anni consecutivi (1988 e 1989), nel periodo estivo; probabilmente si tratta di individui provenienti da quote più basse ove tale entità è abbondante. Va aggiunto anche che *Rana esculenta* è stata rinvenuta, a quote inferiori, spesso in sintopia con *Rana graeca italica* (cfr. tab. 1) ma con una netta preferenza di microhabitat: la prima specie infatti preferisce pozze tranquille, delimitate da sponde ampie e soleggiate e con abbondante vege-

tazione acquatica; la seconda invece si rinviene tipicamente in acque correnti a fondo ciottoloso.

Nella comunità di Anfibi presenti a Vesalo si osserva una sfasatura temporale nell'attività riproduttiva delle varie specie, nonché una preferenza dei siti di riproduzione (vedi fig. 4).

Rana graeca italica e *Rana dalmatina* sono le prime specie a riprodursi, rispettivamente a metà febbraio e inizio marzo. Mentre *Rana graeca italica* depone le uova nel torrente, facendole aderire a sassi e radici, *Rana dalmatina* le depone in voluminose masse adese alla vegetazione sommersa in un'ansa morta del torrente. A fine marzo può verificarsi un'ondata riproduttiva precoce in *Bufo bufo*; tale specie depone nello stesso sito di *Rana dalmatina*, quando quest'ultima specie, tuttavia, ha già abbandonato l'acqua.

La principale ondata di deposizione di *Bufo bufo* si svolge ai primi di giugno. Anche in Francia meridionale è stato osservato che questa specie depone in due riprese (Pages, 1984) ed è stato ipotizzato che individui vecchi e giovani si rechino in tempi diversi all'acqua per riprodursi. A partire dall'ultima settimana di aprile si osservano le prime deposizioni di *Hyla arborea*: anche questa specie sceglie come sito riproduttivo l'ansa morta del torrente. Molto più tardiva, invece, è l'epoca della riproduzione di *Bombina variegata pachypus*: essa infatti comincia a deporre ai primi di giugno nei punti più calmi del torrente e almeno in 3 ondate successive (inizio giugno, fine luglio, inizio settembre).

Va sottolineato che popolazioni settentrionali di questa specie si riproducono più precocemente (Dolce e Lapini, 1984). *Triturus italicus*, infine, depone nell'ansa morta del torrente verosimilmente per più mesi consecutivi (febbraio-inizio giugno), mentre *Salamandra salamandra* partorisce in pozze tranquille lungo il torrente a fine marzo.

Da notare la presenza pressochè contemporanea delle larve di 4 specie di Anfibi, (3 Anuri: *Rana dalmatina*, *Bufo bufo*, *Hyla arborea*; e 1 Urodelo: *Triturus italicus*) in una stessa pozza di limitata estensione (10 × 2 m). Ciò probabilmente è reso possibile da una separazione spaziale (Diaz-Paniagua, 1986) e/o da diverse esigenze trofiche (Pavignano, 1990).

In *Rana graeca italica* è stato osservato un ritardo di circa 2-3 settimane nel periodo della deposizione tra la popolazione di Vesalo e quelle presenti al livello del mare e un più lento tasso di sviluppo dei girini di montagna. Questi fenomeni sono da mettere in relazione verosimilmente con le diverse temperature ambientali. È noto infatti che la temperatura è il principale fattore esogeno di regolazione dell'attività riproduttiva degli Anfibi e fenomeni analoghi sono stati riscontrati per altre specie di Anuri viventi a diversa quota (Beattie, 1985; Hemelaar, 1988).

È degna di nota la differenza cromatica, finora mai segnalata, tra maschi e femmine di *Rana graeca italica*, particolarmente accentuata durante il periodo riproduttivo (fig. 5). Dorsalmente il maschio è di un uniforme color olivaceo, più o meno picchiettato di bruno nerastro, mentre la femmina tende al rossiccio marmorizzato; le parti ventrali sono simili in entrambi i sessi con fondo biancastro variamente macchiato di scuro nella regione golare. La differente colorazione fra i due sessi, potrebbe essere interpretata in questa specie come un carattere sessuale secondario.



Fig. 5 — Dimorfismo cromatico in *Rana graeca italica*.

È stato inoltre osservato che gli individui di *Rana graeca italica* di Vesalo hanno taglia nettamente maggiore rispetto a quelli di una popolazione di pianura (Montecorice, 80 m s.l.m.), come indicato nella tabella sottostante:

Località	maschi	femmine
Vesalo (1000 m)	n=95 \bar{x} =45,2 (ES 0,45)	n=46 \bar{x} =45,1 (ES 0,87)
Montecorice (80 m)	n=87 \bar{x} =40 (ES 0,32)	n=75 \bar{x} =40,9 (ES 0,60)

La differenza di taglia fra tali popolazioni di *Rana graeca italica* potrebbero essere attribuite alle diverse condizioni ambientali. Infatti, presso Montecorice le attività umane (scarichi di liquami urbani e di frantoio nelle acque del torrente, coltivazioni sulle sponde) unitamente ad una più intensa pressione predatoria (elevata densità di *Potamon fluviatile*, *Natrix natrix*, *Rattus norvegicus*) potrebbero causare un più alto tasso di mortalità delle popolazioni di rane; quest'ultime quindi difficilmente raggiungerebbero dimensioni paragonabili a quelle delle popolazioni viventi in condizioni di minor stress ambientale. D'altro canto anche per gli eterotermi sembra valida la regola ecogeografica di Bergmann secondo cui individui che vivono in ambienti più freddi hanno maggiori dimensioni (Ray, 1960).

Rettili

Tarentola mauritanica ed *Hemidactylus turcicus* sono frequenti nei centri abitati, in ambienti agricoli e di macchia mediterranea sia costieri che interni.

Lacerta viridis è soprattutto diffuso nella fascia sannitica; sono stati osservati accoppiamenti a inizio aprile e individui appena nati a fine agosto.

Podarcis sicula è senz'altro il Rettile più comune del Cilento, prevalentemente nelle zone costiere e collinari. Di tale specie, comunque, abbiamo individuato stazioni isolate anche oltre i 1000 m di quota in prossimità di costruzioni (rifugi, stazzi, etc.).

La distribuzione di *Podarcis muralis*, invece, si estende oltre il limite superiore della fascia sannitica: è infatti presente oltre gli 800 m s.l.m. (cfr. tab. 1), come sembra generalmente avvenire in Campania (Caputo, dati non pubblicati, fig. 6). Neonati di questa specie sono stati osservati a fine agosto, mentre quelli di *Podarcis sicula* già a luglio.

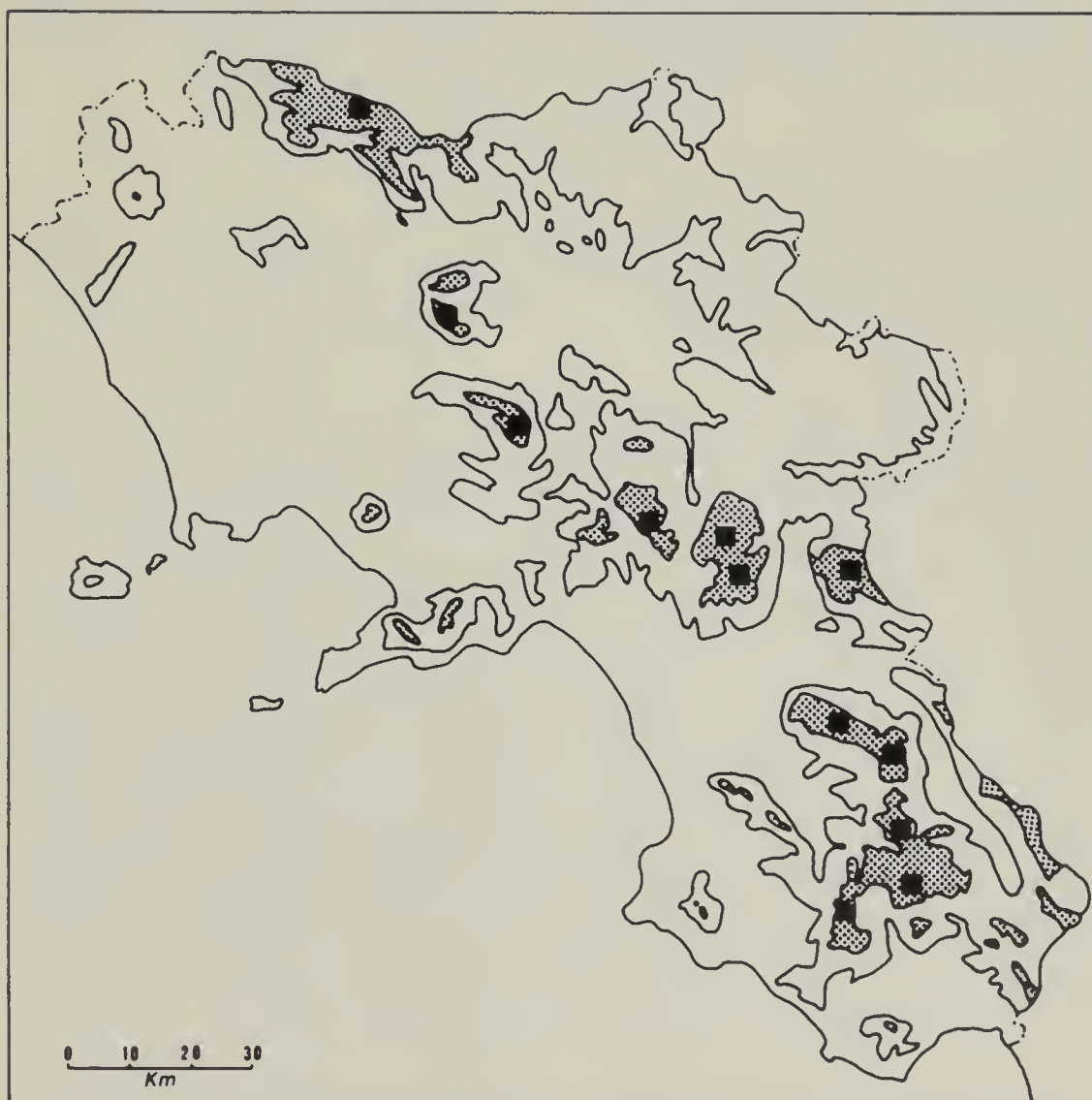


Fig. 6 — Stazioni note (■) di *Podarcis muralis* in Campania. Sono indicati i livelli altimetrici fra 500 e 1000 m s.l.m. (linea continua) e oltre i 1000 m s.l.m. (area punteggiata).

Dai dati bibliografici e da osservazioni condotte in altri massicci della Campania, sembrerebbe che la diffusione in quota di *P. sicula* sia dovuta all'antropizzazione delle zone montane. Difatti le alterazioni ambientali provocate dalle attività umane (soprattutto disboscamento e costruzione di strade) causerebbero la rottura dei meccanismi di vicarianza ecologica che in aree integre determinano la separazione altitudinale delle due specie (Caputo, 1989).

Chalcides chalcides è presente nei meso- e xerobrometi di collina e media montagna. Gli accoppiamenti hanno luogo in aprile inoltrato ed il parto fra la fine di luglio e agosto.

Tra i serpenti, *Hierophis viridiflavus* è il più comune ed è diffuso in una vasta gamma di ambienti, dalla macchia mediterranea alla faggeta; meno frequente in quota.

Molto comune è anche *Natrix natrix* reperibile in tutti gli ambienti di acqua dolce. *Natrix tessellata*, invece, essendo più legata ai corsi d'acqua di ampia portata, risulta maggiormente localizzata. Va segnalata la massiccia presenza di giovani di *Natrix natrix* del I° e II° anno, nel periodo tardo primaverile-estivo, nelle pozze temporanee in località Vesalo, intenti a predare larve di Anfibi particolarmente abbondanti in questo periodo.

Sistematica

Verranno di seguito riportate considerazioni sulla sistematica di *Podarcis muralis* e *Vipera aspis*, specie il cui status tassonomico in Campania è tuttora controverso.

Podarcis muralis breviceps Boulenger, 1905

Le popolazioni di lucertola muraiola del Cilento, reperibili fra gli 800 e i 1600 m s.l.m., sono rappresentate, come di regola in Campania, da individui a dorso bruno con strie sopraciliare, suboculare e banda mascellare generalmente nette, soprattutto nei giovani; negli adulti la banda mascellare è spesso interrotta e indistinta. Banda occipitale generalmente costituita da una serie di macchie irregolari disposte longitudinalmente; negli esemplari molto chiari (generalmente le femmine) è poco marcata o quasi assente. Gola e parti ventrali, a fondo bianco-grigiastro o arancio-salmone (maschi in fregola), presentano una macchiettatura nera particolarmente marcata nei maschi, mentre nelle femmine è assente o più spesso limitata a piccole macchie disposte ai lati del collo e sulla 1ª fila longitudinale laterale di gastrostegi. Gastrostegi della 1ª fila longitudinale generalmente caratterizzati da una colorazione celeste, molto intensa nei maschi adulti. Pileus immacolato o spruzzato di scuro, soprattutto sulle frontoparietali, interparietali e parietali. Squame sublabiali, mentoniera e labiali, con bordatura scura particolarmente marcata nei maschi adulti (fig. 7).

Scudo masseterico a metà fra occhio e apertura auricolare, generalmente separato dalle sopralabiali da una sola fila di granuli temporali, con diametro di poco inferiore al timpano e raramente ridotto o assente.

Lunghezza massima testa+tronco: 59 mm nei maschi (n=11); 53 nelle femmine (n=5).

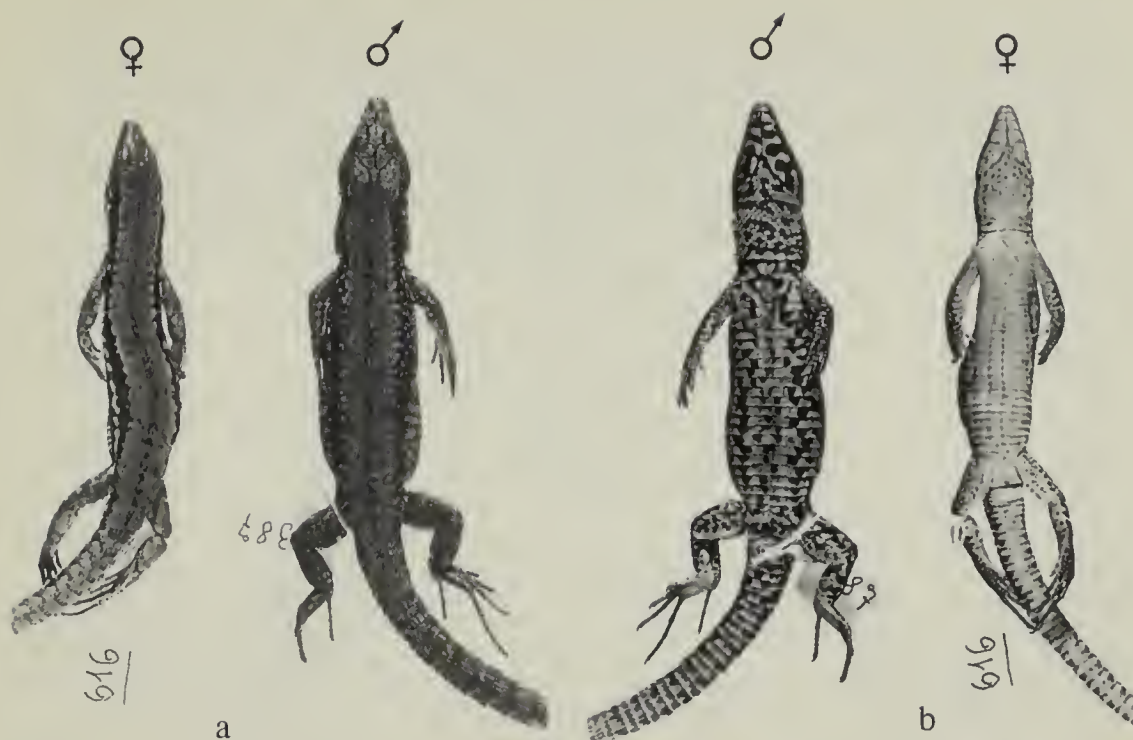


Fig. 7 — Esemplari adulti di *Podarcis muralis breviceps* del Cilento (Vesalo, Laurino, Salerno). a: dal dorso; b: dal ventre.

Dati meristici

Sq. sopraciliari: 4 (5, 19) 6; granuli sopraciliari: 6 (8, 08) 11; sq. soprallabiali anteriori: 3 (3, 73) 4; collare: 9 (9, 23) 11; sq. dorsali a metà tronco: 44 (48, 77) 54; gastrostegi in linea trasversale: 6; gastrostegi in linea longitudinale: 23 (25, 61) 29; lamelle sotto il IV° dito del piede: 22 (24, 45) 29; pori femorali: 12 (15, 84) 20.

Bruno (1982a; 1982b) attribuisce le lucertole muraiole a dorso bruno dell'Appennino a *Podarcis muralis acrolampra* descritta da O. G. Costa nel 1839 (come «*Lacerta acrolampra*») su un esemplare melanotico o inscurito per la permanenza in formalina, dell'Aspromonte. Detto autore afferma che «*certe caratteristiche morfognostiche di acrolampra farebbero supporre (il disegno del taxon proposto da O. G. Costa è mal eseguito) che possa essere una muralis*». Bruno quindi pone *P. muralis breviceps* Boulenger 1905 (a cui vengono generalmente attribuite le popolazioni di *P. muralis* appenniniche, cfr. Mertens & Wermuth, 1960), in sinonimia con «*acrolampra*» e, per avvalorare il suo punto di vista considera che «*le caratteristiche morfologiche di breviceps sono scientificamente discutibili e di poco valore tanto che sulla base degli indici noti non sembra possibile evidenziare le lucertole muraiole (a dorso bruno) di Calabria o partim dell'Appennino centro-meridionale dalla variabilità di P.m. muralis*».

Riguardo alla possibilità di riconoscere nella «*Lacerta acrolampra*» una *Podarcis muralis* non possiamo che dissentire dalle conclusioni tassonomiche e nomenclatoriali di Bruno. A nostro giudizio è infatti impossibile stabi-

lire se la «specie» descritta dal Costa sia o meno una *muralis*: nè la descrizione fornita nè tantomeno il disegno (che lo stesso Bruno riconosce essere «mal eseguito» (cfr. fig. 8) permettono di esprimere un giudizio in tal senso.

In realtà i dati in nostro possesso sono in accordo con quelli forniti da Boulenger (1905) e semmai, qualora studi condotti su popolazioni appenniniche e centroeuropee dimostrassero l'indistinguibilità dei due taxa, occorrerà porre *P. muralis breviceps* in sinonimia con *P. muralis muralis*.



Fig. 8 — Tavola tratta dal lavoro di O. G. Costa (1839) sulla descrizione di *Lacerta acrolampra*.
 F1a e F1b = *Lacerta palustris* = *Salamandrina terdigitata*.
 F2a e F2b = *Lacerta acrolampra* = *Podarcis* sp..

Vipera aspis francisciredi Laurenti, 1768.

Recentemente Vanni & Lanza (1982: 17-18) hanno attribuito le popolazioni di *Vipera aspis* della Basilicata sud-occidentale (zona di Lagonegro), in precedenza attribuite a *Vipera aspis atra* (Kramer, 1971) o considerate come razza endemica, *Vipera aspis heinzdischeki* (Sochurek, 1979), alla sottospecie *hugyi*, propria della Basilicata, Puglia, Calabria e Sicilia. Nel corso delle nostre ricerche, ci è stato possibile studiare quattro esemplari provenienti da località diverse del Cilento, due delle quali a circa 17,5 (Ispani) e 12,5 km (Casaletto Spartano) da Lagonegro. Ci sembra quindi opportuno ai fini di una più precisa definizione degli areali delle razze di *Vipera aspis* in Italia meridionale, riportare dati su colorazione e folidosi di questi esemplari.

Il colore di fondo del dorso è grigio-bruno o bruno-ocraceo, con ornamentazione costituita da bande medio-dorsali poco estese (esemplari di Ottati e di Laurino), ovvero esili ed allungate, talvolta congiungentisi con le bande laterali (es. di Ispani); nell'esemplare di Casaletto Spartano le bande medio-dorsali, estese trasversalmente sul dorso come nell'individuo di Ispani, sono «sfocate» e poco contrastate rispetto alla colorazione di fondo. Il disegno cefalico è caratterizzato da bande occipitali separate dalle postoculari, e da una macchia grossolanamente triangolare, ad apice anteriore, incuneata tra le nuali; le postoculari si estendono fino alla prima macchia laterale (es. di Ottati e di Laurino). Negli individui di Ispani e di Casaletto Spartano la macchiatura cefalica appare indistinta. Le parti ventrali presentano una tinta di fondo bruno-rosata, fittamente spruzzata di macchiette nere e biancastre. L'apice della coda è giallastro inferiormente (fig. 9).

I dati morfometrici e meristici sono riportati nel seguente specchietto:

Località e sesso	L.T.	C.	Sqd.	G.	U.	P.	L.s.	L.i.	A.	C.
Felette (Ottati, Sa), 880 m s.l.m., ♀	630	99	21	144	44	12/11	10/11	12/12	2	2/2
Vesalo (Laurino, Sa), 933 m s.l.m., ♀	580	86	23	145	39	11/11	9/9	10/10	2	2/2
Dintorni di Ispani (Sa) 210 m s.l.m., ♀	667	69	21	146	36	12/12	11/11	11/11	2	2/2
Santuario Madonna dei Martiri (Casaletto Spartano, Sa) 600 m s.l.m. ♀	521	57	21	144	34	12/12	10/10	10/10	2	2/2

L.T. = lunghezza totale in mm; C. = lunghezza della coda in mm; Sqd. = squame a metà tronco; G. = gastrostegi; U. = urostegi; P. = perioculari; L.s. = labiali superiori; L.i. = labiali inferiori; A. = apicali; C. = cantali.

Squama anale intera; squamette della parte superiore della testa piccole e subeguali, senza accenno di frontale in tutti gli individui.

Il confronto di questi dati con quelli relativi ad altri esemplari della Campania centro-settentrionale e del Molise, e con quelli della letteratura (Calabresi, 1924; Saint-Girons, 1978; Vanni & Lanza, 1982), ci permette di attribuire gli esemplari in esame a *Vipera aspis francisciredi* Laurenti, 1768, verosimilmente diffusa in tutto il Cilento a ovest del Vallo di Diano. Probabilmente l'espansione verso nord di *Vipera aspis hugyi* e verso sud di *V.a. francisciredi* è stata impedita, nell'area in questione, dalle propaggini meridionali del bacino lacustre che, fino alla metà del secolo scorso, occupava il Vallo di Diano.

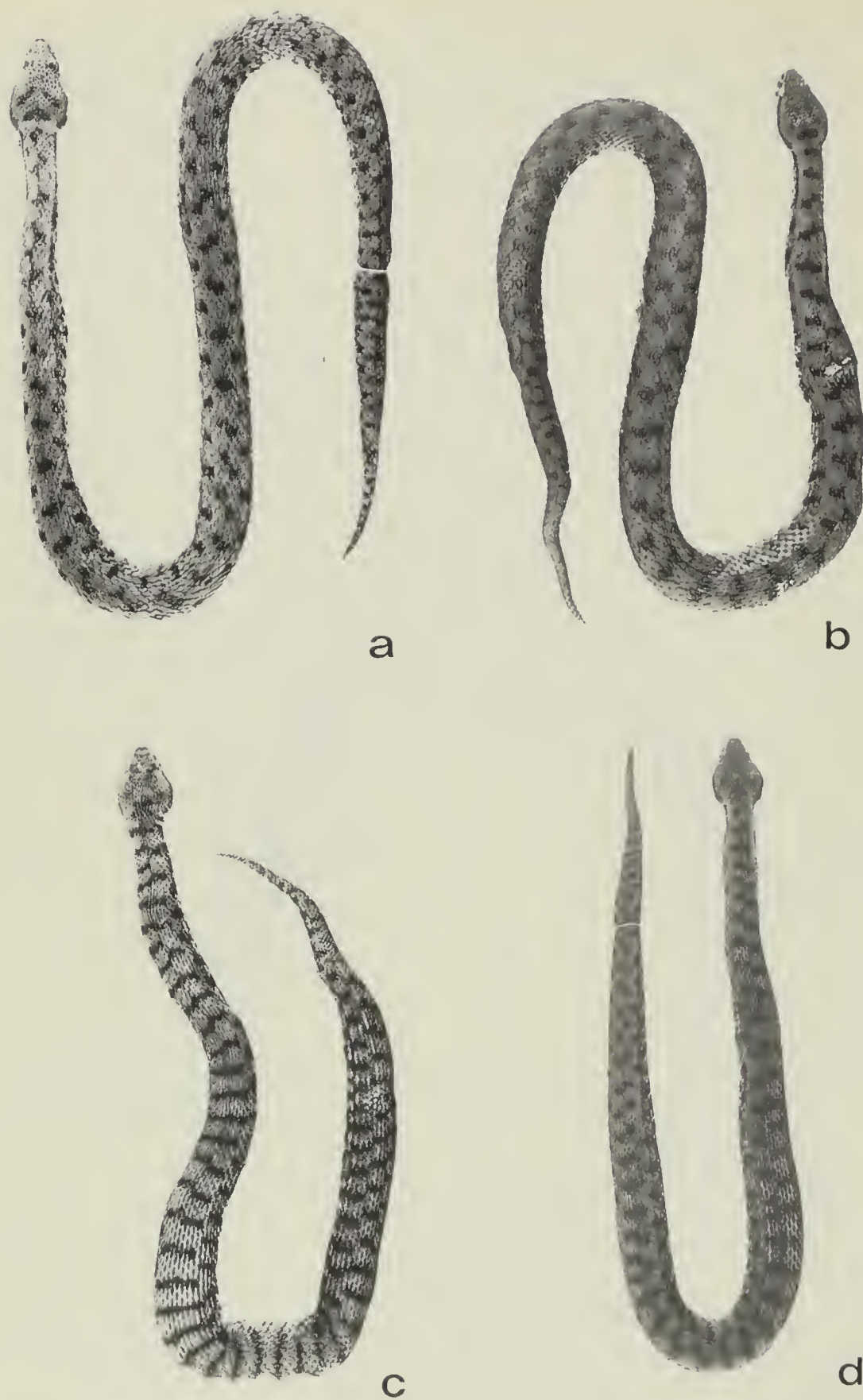


Fig. 9 — Ornamentazione dorsale di 4 esemplari di *Vipera aspis francisciredi* del Cilento. a: Felette (Ottati, Sa); b: Vesalo (Laurino, Sa); c: Ispani (Sa); d: Santuario Madonna dei Martiri (Casaletto Spartano, Sa).

Considerazioni conclusive

Nel corso della ricerca sono state censite 10 specie di Anfibi e 14 di Rettili (tab. 1).

Tra gli anfibi non è stata accertata la presenza di *Bufo viridis* probabilmente per difetto di ricerca; è stato, infatti da noi osservato in zone limitrofe all'area studiata (loc. Campolongo, IGM 198 IV NO, nei dintorni di Eboli).

Il rinvenimento di *Triturus carnifex* in una sola stazione è probabilmente da attribuire alla mancanza di ambienti idonei. Spesso, inoltre, vengono immessi nei pozzi frequentati da questa specie esemplari di *Leuciscus cephalus* e *Alburnus albidus*, che in poco tempo annientano le popolazioni di Urodeli ivi presenti.

È da sottolineare la presenza di almeno tre stazioni di *Salamandra salamandra* e di *Salamandrina terdigitata*, la cui presenza in Campania è limitata agli ambienti più integri e con particolari condizioni microclimatiche.

Fra i rettili non ci è stato possibile documentare personalmente la presenza di *Testudo hermanni* e di *Emys orbicularis*. Ricordiamo che entrambe le specie sono in forte diminuzione in Italia (Frisenda, 1988) e che probabilmente anche nell'area cilentana sono estremamente rare. La testuggine palustre è, peraltro, riportata da Haan (1974) per i dintorni di Paestum e ci è stata segnalata per il medio corso del Sele e dell'Alento.

I serpenti del Cilento comprendono quasi tutte le specie dell'Italia meridionale. Sebbene Bruno (1966) riporti *Coronella girondica* per il Salernitano, noi non l'abbiamo rinvenuta e non disponiamo di notizie certe sulla sua presenza in Campania.

La peculiare biologia di quasi tutti i nostri Anfibi, il cui ciclo vitale è fondamentalmente legato all'acqua, li rende particolarmente sensibili alle alterazioni del proprio habitat; di conseguenza essi costituiscono degli ottimi indicatori dello stato di integrità dell'ambiente. Ci è sembrato opportuno, quindi, approfondire le conoscenze sulla biologia riproduttiva di questi Vertebrati — peraltro assai lacunose riguardo alle specie dell'Italia meridionale — anche ai fini di una corretta individuazione di ambienti meritevoli di protezione. A tal proposito segnaliamo alcune aree cilentane caratterizzate dalla presenza di numerose specie di Anfibi e Rettili e, più in generale, di valori naturalistici che ne imporrebbero un'immediata tutela:

- a) Costa della Valle IGM 209 I NE (Pruno)
- b) Scanno del Tesoro, Vesalo, Longobuccolo IGM 209 I NE (Pruno)
- c) Bosco di Campora IGM 209 I NO (Gioi)
- d) Area di Punta Tresino IGM 209 IV NO bis (S.M. di Castellabate); IGM 209 IV NO (Torchiera); IGM IV SO bis (Ogliastro Marina); IGM 209 IV SO (Pollica).
- e) Pozzi Monaci, Gioncoli IGM 210 IV NE (Casalbuono)
- f) Monte Cervati IGM 210 IV NO (M. Cervati), di recente sottoposto a vincolo di protezione (D.M. del 4/12/1989 pubblicato sulla Gazz. Uff. n. 46 del 24/II/1990).

Ringraziamenti

Siamo grati al Prof. B. Lanza per la rilettura critica del manoscritto; al dott. P. M. Guarino per l'inquadramento geologico del Cilento e al sig. Giuseppe Falcone per l'assistenza fotografica.

Bibliografia

- Agostini R., 1973 - Accantonamenti relitti di Pini d'Aleppo (*Pinus halepensis* Mill.) e aspetti della vegetazione litoranea della costa meridionale Tirrenica. In: Atti del Convegno internazionale «I parchi costieri mediterranei», Salerno. Castellabate, 18-22 giugno 1973: 319-380.
- Arnold E. N. & Burton J. A., 1978 - A field guide of Reptiles and Amphibians of Britain and Europe. *Collins*, London, 272 pp., 40 tavv., 126 cartine.
- Beattie R. C., 1985 - The date of spawning populations of the common frog (*Rana temporaria*) from different altitudes in northern England. *J. Zool. Lond.* 205: 137-154.
- Brancaccio L., Pescatore T., Sgrosso I. & Scarpa R., 1984 - Geologia Regionale. Estratto da «Ricerche e Studi Formez - R.S. n. 37. *Lineamenti di geologia Regionale e tecnica*, Napoli: 3-47.
- Bruno S., 1966 - Sulle specie del genere *Coronella* Laurenti viventi in Italia. *Atti Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania*, serie VI, 18: 9-17, 5 figg., 1 tav.
- Bruno S., 1982a - Considerazioni sugli Anfibi e Rettili del Pollino (Appennino Calabro-Lucano). *Natura*, Milano, 73 (1- 2): 45-67, 10 figg..
- Bruno S., 1982b - Catalogo sistematico, zoogeografico e geonemico dei Lacertidi di Corsica, Italia e Isole Maltesi. *Natura Bresciana. Ann. Mus. civ. Sc. Nat.*, Brescia, 19: 39-95, 19 figg..
- Calabresi E., 1924 - Ricerche sulle variazioni della *Vipera aspis* Auct. in Italia. *Boll. Ist. Zool. R. Univ. Roma*, 2: 78-127, 3 tavv..
- Caputo G., La Valva V. & Ricciardi M., 1987 - Nuove aggiunte alla flora del Monte Alburno (Appennino Campano-Lucano). *Webbia*, Firenze, 41 (2): 237-287.
- Caputo G., Ricciardi M. & Moggi G., 1977 - Nuovi relitti floristici per il Monte Alburno (Appennino Campano-Lucano). *Webbia*, Firenze, 31: 295-311.
- Caputo V., 1989 - I Vertebrati del Massiccio del Partenio (Appennino Campano). *Atti Circ. Cult. B. G. Duns Scotto*, Roccarainola, 14-15: 217-283.
- Caputo V., Kalby M. & De Filippo G., 1985 - Gli Anfibi e i Rettili del Massiccio degli Alburni (Appennino Campano-Lucano). *Natura*, Milano, 76 (1-4): 94-104, 1 fig..
- Costa O. G., 1839 - Fauna di Aspromonte e sue adiacenze. Letta nella tornata del 12 febbraio 1828. *Atti della Reale Accademia delle Scienze, sezione della Società reale Borbonica*, 4: 61- 173.
- D'Argenio B., Pescatore T. & Scandone P., 1972 - Schema geologico dell'Appennino meridionale. (Campania e Lucania). Convegno sulle Moderne Vedute della Geologia dell'Appennino. *Acc. Naz. Lincei*, Quad. n. 183, Roma.
- Diaz-Paniagua C., 1985 - Larval diets related to morphological character of five Anuran species in the Biological reserve of Donana. (Huelva, Spain). *Amphibia-Reptilia*, 6: 307-322.
- Dolce S. & Lapini L., 1982 - Contributo preliminare allo studio dell'erpetofauna della bassa pianura friulana. Note eco- etologiche sugli Anfibi e Rettili del Bosco di Baredi e Selva di Arvonchi (Muzzana del Turgnano, Udine). Quaderni sulla «Struttura delle Zoocenosi Terrestri». I Boschi

- della Pianura Padano-Veneta. In: collana del programma finalizzato «Promozione della qualità dell'ambiente». C.N.R., Roma, AQ/1/109-119: 7-35.
- Frisenda S., 1988 - Situazione delle testuggini terrestri e palustri in Italia con particolare riferimento alle regioni meridionali. *Bollettino del Gruppo R.A.NA. Italia*, 1988: 13-18.
- Giacoma C., 1988 - The ecology and distribution of newts in Italy. *Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, XXVI: 49-84.
- Guarino F. M., Caputo V. & Angelini F., (1990) - Il ciclo riproduttivo di *Triturus italicus*. Atti 53° Congresso U.Z.I., pag. 167.
- Guida D., Guida M., Luise D., Salzano G. & Vallario A., 1980 - Idrogeologia del Cilento (Campania). *Geologia Romana*, XIX: 249-369.
- Haan C. C. de, 1974 - Aantekeningen over slangen von Abruzzo, Campania, Calabria en Sicilia (Italie). *Lacerta*, 32: 120- 128.
- Hemelaar A., 1988 - Age, growth and other population characteristics of *Bufo bufo* from different latitudes and altitudes. *J. of Herpetology*, 22 (a): 369-388.
- Kramer E., 1971 - Revalidierte und neue Rassen der europäischen Schlangenfauna. *Lav. soc. ital. Biogeogr.*, (n.s.) 1: 667- 676, 8 tavv..
- Lanza B., 1954 - Notizie su alcune lucertole italiane e descrizione di una nuova razza insulare del golfo di Salerno. *Boll. Zool.*, 21 (2): 133-143.
- Lanza B., 1983 - Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 27. Anfibi, Rettili (Amphibia, Reptilia). C.N.R., Roma, 196 pp., XX figg..
- Lanza B. & Capolongo D., 1972 - Die blaue Ruineidechse der tyrrenischen Insel Licosia (Salerno). *Salamandra*, 8 (1): 21-26, 3 figg..
- Laureti L., (1975) - Aspetti e problemi geomorfologici del Cilento. *Boll. Soc. Nat. Napoli*, 84: 281-299.
- La Valva V., Ricciardi M. & Saccomando A., 1985 - Lineamenti essenziali della vegetazione della Campania, pp. 47-99. In A.A. V.V. «Carta Regionale Faunistica», Giunta Regionale della Campania, Assessorato Agricoltura e Foreste.
- Mertens R., 1919 - Über eine neue *Lacerta serpa* Raf. der Apenninischen Halbinsel. *Zool. Anz.*, 50 (5): 169-172.
- Mertens R. & Wermuth H., 1960 - Die Amphibien und Reptilien Europas. *Waldemar Kramer*, Frankfurt am Main, XI+264, 46 figg..
- Moggi G., 1954 - La flora del Monte Alburno (Appennino Lucano). *Webbia*, Firenze, 10: 461-645.
- Pages J. M., 1984 - Ecologie des Amphibiens du Sud-ouest de la Montagne Noire. *Alytes* 3 (2): 56-69.
- Pavignano I., 1988 - A multivariate analysis of habitat determinants for *Triturus vulgaris* and *Triturus carnifex* in north western Italy. *Alytes* 3:105-112.
- Pavignano I., 1990 - Niche overlap in talldpole populations of *Pelobates fuscus insubricus* and *Hyla arborea* at a pond in north western Italy. *Boll. Zool.* 57 (1): 83-87.
- Pignatti S., 1979 - I piani di vegetazione in Italia. *Giorn. Bot. ital.*, 113: 411-428, 2 figg..

- Ray C., 1960 - The application of Bergmann's and Allen's rule to the poikilotherms. *Journ. Morph.*, 106 (1): 85-108, 2 figg..
- Saint Girons H., 1978 - Morphologie externe comparée et systematique des Viperes d'Europe (Reptilia, Viperidae). *Revue suisse Zool.*, 85 (3): 565-595, 3 figg., 2 tavv..
- Sochurek E., 1979 - Kritische Liste der Giftschlangen Europas mit Beschreibung einer neuen Unterart. *Mitt. zool. Ges. Braunau*, 3 (8-9): 213-218.
- Vanni S. & Lanza B., 1982 - Note di erpetologia italiana: *Salamandra*, *Triturus*, *Rana*, *Phyllodactylus*, *Podarcis*, *Coronella*, *Vipera*. *Natura*, Milano, 73 (1-2): 3-22.
- Wettstein O. Von, 1931 - Neue order wenig bekannte Eidechsen. *Zool. Anz.*, 95: 280-291, 5 figg..